©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Sitzungsberichte

der

mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe.

Sitzung vom 10. Juli 1851.

Hr. Dr. J. E. Pollak, als Professor der Anatomie und Chirurgie nach Teheran berufen, erbietet sich in einem Schreiben an die Akademie vom 2. Juli zu periodischen Berichten und Einsendung von naturhistorischen Gegenständen an dieselbe, welches Anerbieten mit Dank angenommen wird.

Das w. M., Hr. Prof. Dr. Franz Unger, hält nachstehenden Vortrag über sein Werk „Beiträge zur Geschichte der Pflanzenwelt."

Seit ich vor etwa 15 Jahren den inneren Zusammenhang zu ahnen anfing, der sich in der Pflanzenschöpfung allenthalben in Bildung, Zusammensetzung und Vertheilung der Einzelheiten, die wir Individuen nennen, verräth, war es eine Lieblingsaufgabe, diese Spuren weiter zu verfolgen. In der Aneinanderreihung der Gestalten, die sich im Systeme darstellen liess, in ihrer Verbreitung nach dem Raume über die Oberfläche der Erde, in der Aufeinanderfolge nach der Zeit, — überall habe ich es versucht, zur Aufklärung dieses grossen Problems mein Schärflein beizutragen.

Am nachhaltigsten hat mich indess der letzte Punct, durch mancherlei Umstände begünstiget, ergriffen, ihm habe ich als einem die reichlichste Ausbeute versprechenden, die meiste Zeit gewidmet. Mehrere hierauf bezügliche Arbeiten sind früher und zwar einige von mir selbst, andere durch die kais. Akademie der Wissenschaften zur Oeffentlichkeit gebracht worden.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Ich lege nun der kais. Akademie die letzte dieser Arbeiten, welche zugleich die umfangreichste ist, vor, in der Hoffnung, sie werde derselben eine gleiche Ausstattung zu Theil werden lassen, und in der Publication dieselbe Raschheit befolgen, die meine früheren Arbeiten erfahren haben.

Das Werk, das ich mir hier einer verehrlichen Classe vorzulegen die Ehre gebe, habe ich überschrieben: „Beiträge zur Geschichte der Pflanzenwelt." Es zerfällt in 2 grössere Abtheilungen, deren eine sich mit der Beschreibung und Vergleichung von bisher noch unbekannten, wenigstens nicht in Abbildungen erschienenen fossilen Pflanzenresten befasst, — die andere jedoch allgemeiner Natur ist, die Einzelkenntnisse, die wir über die vorweltlichen Pflanzenreste bisher erworben haben, in ihrer grössten Ausdehnung und in möglichst umfassender Weise unter allgemeine Gesichtspuncte zu verbinden sucht. Dieser Theil, welchen ich „Versuch einer Geschichte der Pflanzenwelt" genannt habe, ist es, den ich mir seines allgemeineren Interesse wegen hier nach der wesentlichen Einrichtung kurz darzustellen erlaube.

Wenn Alex. v. Humboldt sagt, dass unsere Kenntniss von der Urzeit der physikalischen Weltgeschichte nicht hoch genug hinauf reiche, um das Jetztdasein als etwas Werdendes zu schildern, so könnte das allerdings entmuthigend genug sein, für die Phasen der Pflanzenwelt, welche sie von ihrer ursprünglichen Entwicklung an bis jetzt durchgemacht hat, den wahren wissenschaftlichen Ausdruck aufzusuchen. Ich habe indess hier einen Versuch gemacht, auf dem Erfahrungswege dennoch zu jener Einsicht des ursächlichen Zusammenhanges zu gelangen, wozu mir freilich nicht die geringste hierauf bezügliche Wahrnehmung werthlos sein durfte. Schon bei der Sammlung von derlei Thatsachen ist mir Aussicht geworden, das Bruchstückweise unserer bisherigen Erkenntniss vom Zusammenhang der aufeinanderfolgenden Pflanzenschöpfungen in der That zu einem Ganzen verbinden zu können. Der Weg, den ich zu diesem Ziele zu gelangen eingeschlagen habe, ist eben der, den die Gliederung des ersten Theiles des vorgelegten Werkes enthält. Ich erlaube mir nur bloss die Hauptgegenstände, die da eine besondere Erörterung finden, namhaft zu machen, so wie einige Puncte herauszuheben, die bei Beurtheilung des Ganzen von wesentlichem Belange sind.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Die Einleitung dieses Werkes befasst sich hauptsächlich darzuthun, dass die Unveränderlichkeit der gegenwärtigen Pflanzenschöpfung, von der man gewöhnlich ausgeht, eine illusorische sei. Sie zeigt, dass nichts Bestand habe, als eben das Veränderliche. Vor allen werden die Einwirkungen der Naturkräfte, der Thierwelt und des Menschengeschlechtes auf Umänderung natürlicher Grenzen der Vegetation hervorgehoben, und die Literatur dieses ebenso interessanten als wichtigen Gegenstandes erschöpfend mitgetheilt. Welchen Einfluss hiebei die Abtreibung der Wälder, der Anbau der Pflanzen, der Handel, der Krieg, die Völkerwanderungen u. s. w. von jeher geltend machten, führt uns in eines der wichtigsten Gebiete der Culturgeschichte des Menschengeschlechtes. Das Resultat des Ganzen ist jedoch, dass in diesen Veränderungen des Pflanzenreiches, seit das Menschengeschlecht die Erde bewohnte, nur eine ganz unbedeutende, kaum der Rede werthe Entwicklungsphase der Pflanzenwelt enthalten sein könne, und dass wir, wenn wir uns ja über die ganze Ausdehnung derselben Aufschluss verschaffen wollen, die kleinlichen Geschichtsbücher der menschlichen Ueberlieferung zumachen, dafür aber das grosse Geschichtsbuch der Natur, und namentlich jenes der Geognosie und Geologie, aufschlagen müssen. Wie dieses Buch zu lesen sei, darüber gibt der erste Abschnitt Auskunft, der von der Erhaltung vorweltlicher Pflanzen handelt.

Durch welche Kräfte und wie die Erhaltung der Pflanzen vor sich ging, die bis zu mehreren Millionen von Jahren vor unserer Zeitrechnung einst vegetirten und sich vermehrten, ist das erste, was hier zu betrachten kömmt. Der Process der Versteinerung und der Process der Kohlenbildung, als die wichtigsten, werden nach allen ihren Seiten beleuchtet; es wird gezeigt, dass die Entstehung der Stein- und Braunkohle aus vegetabilischen Resten als eine zweifellose Thatsache zu betrachten sei. Auf welche Weise diese enormen Ansammlungen von Pflanzensubstanz, die bis zu 30 Meter steigen, vor sich gingen, und welche Zeit, nach dem Wachsthume ähnlicher Anhäufungen von Pflanzensubstanz der Jetztwelt zu schliessen, auf einen bestimmten Flächenraum nothwendig hiezu erforderlich sein mussten, wird ausführlich besprochen. An dieses schliesst sich als ein ganz verwandter Gegenstand die Betrachtung der Entstehung der Pflanzenabdrücke und die Einhüllung von Pflan-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

zen in Bernstein. Eine umfassende Geschichte des Bernsteins macht den Schluss dieses Abschnittes.

Es hat sich schon bei der Auseinandersetzung der Umstände, welche auf die Erhaltung vorweltlicher Pflanzen von Einfluss waren, ergeben, dass fast nie auch nur eine einzige Pflanze in allen ihren Theilen und nur höchst selten in ihren charakteristischen Theilen erhalten wurde. Diess ist wohl beachtenswerth, und legt dem Pflanzenkundigen nicht geringe Schwierigkeiten in den Weg, der nun die Aufgabe hat, aus den einzelnen Bruchstücken einer Pflanzenart und aus dem Trümmerwerke sämmtlicher fossilen Pflanzenreste nicht nur jede einzelne Gattung in der Idee, als ob sie lebend vor uns stünde, wieder herzustellen, sondern daraus auch ein Gesammtbild der Flora zu entwerfen, welche die der Zeit nach zusammengehörigen Pflanzen nothwendig bilden mussten. Diese Aufgabe, um so schwieriger, als der gegenwärtige Usus keine streng wissenschaftliche Regelung mit sich brachte, wurde in der zweiten Abtheilung gelöset, welche demnach handelt „von der Bestimmung, d. i. von der systematischen Erkenntniss vorweltlicher Pflanzen." Nicht nur die Grundsätze, sondern auch die Methode dieser Untersuchungen werden in das gehörige Licht gestellt, und der Werth von dergleichen Bestimmungen ausgesprochen, auch wird nicht unterlassen, der Nomenclatur und Synonymik diejenige Aufmerksamkeit zuzuwenden, welche der Gegenstand verdient. Ueberall hat mir hierbei als Hauptzweck nebst der Erkenntniss und Unterscheidung der Einzelheiten der Gedanke vorgeschwebt, es selbst in zweifelhaften Fällen so einzurichten, dass der Fortschritt hierbei ohne gewaltige Reformen, und ohne die Wissenschaft mit einem Ballast von Namen zu überladen, immerhin leicht möglich ist.

Nachdem der Botaniker sich auf diese Weise die einzelnen Pflanzentrümmer zurecht gelegt, sie mit Gattungs- und Artnamen belegt und so gleichsam zur Einreihung in das Pflanzensystem vorbereitet hat, muss sowohl ihre Verbindung untereinander, als ihre Zusammenstellung mit dem Pflanzensystem der gegenwärtigen Zeitperiode als seine nächste Aufgabe erscheinen. Diese Aufgabe sucht die III. Abtheilung unter der Aufschrift „Umfang der Flora der Vorwelt" zu lösen. Ich übergehe es, zu welchen interessanten und wichtigen Folgerungen die Kenntniss und die Vergleichung, wenn auch nur von kaum 3000 Pflanzenarten der Vor-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

welt, die wir bereits kennen, geführt hat. Es stellt sich hierbei als etwas sehr augenfälliges heraus, dass die Flora der Vorwelt keineswegs, wie man bisher nur zu sehr geneigt war anzunehmen, als etwas absonderliches, als etwas für sich abgeschlossenes betrachtet werden könne, sondern dass sie in jeglicher Beziehung mit der Gegenwart zusammenhänge und dass diese, wie wohl vorauszusehen, nur als eine Fortsetzung jener erscheine.

Die IV. Abtheilung befasst sich mit der Darstellung des Charakters der Flora der Vorwelt als Ganzen, worunter sowohl der allgemeine als der specifische inbegriffen ist. Die Frage, ob und wann es in der Vorwelt schon Localfloren gegeben hat, ob Unterschiede derselben nach der Elevation des Bodens Statt fanden u. dgl. m. findet auch hier eine Erörterung.

Der V. Abschnitt endich handelt von der Entwicklung der Vegetation nach den verschiedenen geologischen Perioden.

Es werden hier nicht bloss die den Gruppen von Formationen so wie den einzelnen Formationen eigenthümlichen Gewächse in ihrer Gesammtheit aufgeführt, sondern auch in ihrer Aufeinanderfolge dargestellt und mit einander verglichen. Aus diesem Thatsächlichen gibt sich aber ein höchst merkwürdiger Zusammenhang aller einzelnen Floren kund, so dass nicht zu verkennen ist, dass in denselben die Entwicklungszustände der Pflanzenwelt unmittelbar hervortreten. Die Weltalter sind zugleich die Entwicklungsstufen der Pflanzenwelt im Grossen, so wie das Alter des Individuums stets der Ausdruck seiner Entwicklung ist. — Damit würde der Versuch einer Geschichte der Pflanzenwelt füglich schliessen können, wenn nicht noch die Frage nach dem Ursprunge der Pflanzen überhaupt so wie über die Entstehung verschiedener Typen der Art hierher passte, dass sie nicht leicht anderswo besser zur Sprache gebracht werden kann. Und wenn auch über diesen eigentlichen Gegenstand der Vergangenheit noch das grösste Dunkel schwebt, welches die Gegenwart nur mühsam aufzuhellen im Stande sein wird, so war es zuletzt doch kaum möglich, sich eines Blickes in die Zukunft zu erwehren, wohin ja überhaupt des Menschen Trachten gerichtet ist.

Der II. Theil des Werkes, welcher die Ikonographie derjenigen vorweltlichen Pflanzen gibt, die in den beifolgen-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

den Abbildungen, bei 700 an der Zahl, dargestellt sind, befasst sich mit einer genauern Beschreibung derselben, mit der Angabe des Fundortes und der Formation, von welcher sie stammen, wobei eine Zurückführung auf ähnliche Formen der Jetztzeit nie unterlassen wurde. Vorzugsweise sind es Pflanzen der Tertiärzeit, welche hier, obwohl schon zum Theil früher beschrieben, zuerst genauer erörtert worden. Bei dem Ganzen ist die Ordnung befolgt worden, dass mit den tieferen Ordnungen der Anfang gemacht und mit den höchsten geschlossen wird.

Das w. M., Hr. Prof. Simon Stampfer, hält nachstehenden Vortrag „Ueber die am 28. Juli bevorstehende Sonnenfinsterniss" und erläutert das Phänomen durch mehrere Karten.

Die am 28. Juli d. J. eintretende totale Sonnenfinsterniss ist für Europa eine der grössten dieses Jahrhunderts; nur die berühmte Finsterniss am 8. Juli 1842, die noch in Jedermanns Andenken ist, hatte für die südlicheren Länder Europas und besonders für die österreichische Monarchie eine noch günstigere Lage.

Bekanntlich entsteht eine Sonnnenfinsterniss (oder eigentlich eine Erdfinsterniss, denn nur diese wird wirklich verfinstert) wenn der Mond bei seinem Umlaufe um die Erde in gerader Linie zwischen Sonne und Erde zu stehen kommt und somit seinen Schatten auf die Erde wirft. Der Mondschatten hat eine kegelförmige Gestalt und man unterscheidet den Halbschatten und vollen Schatten. Ist Fig. 1 *A B* die Sonne, *a b* der Mond, so ist *a b c* der volle Schatten, innerhalb welchem die Sonne ganz verdeckt erscheint; in jedem andern Puncte zwischen *a d* und *b e* und ausserhalb *a b c* erscheint die Sonne nur zum Theil verdeckt. Befindet sich das Auge unterhalb *c* in dem Raume *c h h'*, so sieht es den Mond so vor der Sonne, dass von dieser ringsherum ein leuchtender Ring übrig bleibt. In diesem Falle ist der scheinbare Durchmesser des Mondes kleiner, hingegen innerhalb *a b c* grösser als der scheinbare Durchmesser der Sonne. Beide Durchmesser sind nur wenig von einander verschieden, so zwar, dass nach Verschiedenheit der Entfernung des Mondes und der Sonne von der Erde, der Mond bald etwas grösser, bald etwas kleiner erscheint als die